

LAPORAN PENELITIAN LANJUT FUNDAMENTAL

Prototipe Sebaran Lokasi Ujian dengan Metode (*Nearest-neighbour Analysis*) di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung



Dra. Sri Sumiyati, M.Si, email : oneng@ut.ac.id

(NIDN 0015095904)

NIP 195909151985102001

Drs. Zainuddin, zen@ut.ac.id

NIP 196311211989031001

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TERBUKA**

2014

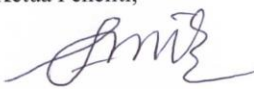
LEMBAR PENGESAHAN
USULAN PENELITIAN LANJUT BIDANG KELEMBAGAAN
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TERBUKA

1	a. Judul penelitian	Prototipe sebaran lokasi ujian dengan Metode (<i>Nearest-neighbour Analysis</i>) di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung
	b. Bidang Penelitian*)	Fundamental
	c. Klasifikasi Penelitian	Lanjutan
2	Peneliti	
	a. Nama lengkap dan gelar	Dra. Sri Sumiyati, M.Si
	b. Pangkat/Gol/NIP	Penata/IIIc/19590915 198510 2001
	c. Jabatan Fungsional	Lektor
	d. Jabatan Struktural	-
	e. Fakultas/Program Studi	FKIP-UT/PKn
	f. Perguruan Tinggi	Universitas Terbuka
	g. Bidang Keahlian	Magister Geografi Sosial
3	Anggota Peneliti	
	a. Jumlah Anggota	2 (dua) orang
	b. Nama Anggota/Unit Kerja	Drs. Zainudin/UT
4	a. Lokasi Penelitian	UPBJJ- UT Bogor, UPBJJ-UT Bandung
	b. Periode Penelitian	2014
	c. Waktu penelitian	8 (delapan) bulan
5	Biaya Penelitian	Rp. 30.000.000,- (tiga puluh juta rupiah)
6	Sumber Biaya	LPPM Universitas Terbuka

Mengetahui
Dekan FKIP

Dr. Udan Kusmawan, MA
NIP 196904051994031002

Tangerang Selatan, 15 Desember 2012
Ketua Peneliti,


Dra. Sri Sumiyati, M.Si
NIP. 19590915 198510 2001

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat

Dr. Kristanti Ambar Puspitasari, M.Ed, Ph.D
NIP 196102121986032001

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Universitas Terbuka sebagai Institusi pendidikan terbuka jarak jauh di Indonesia, memiliki kantor Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) yang tersebar di 37 provinsi di Indonesia. Peran UPBJJ-UT sangat penting dalam pengelolaan dan bantuan layanan administrasi dan layanan akademis bagi mahasiswa yang mengikuti perkuliahan di Universitas Terbuka. Keberadaan UT mampu menjangkau mahasiswa yang berada di wilayah-wilayah terpencil, baik wilayah daratan maupun wilayah kepulauan yang ingin melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi. Secara geografis potensi mahasiswa Universitas Terbuka yang dikelola oleh setiap UPBJJ-UT berada di Kota Madya, kota kabupaten, kota kecamatan hingga di tingkat kelurahan.

Universitas Terbuka memberikan layanan kepada mahasiswa berupa layanan informasi, layanan administrasi akademik, dan layanan akademik. Untuk layanan administrasi akademik meliputi registrasi dan cara memperoleh bahan ajar, sedangkan layanan akademik berupa tutorial tatap muka, tutorial *online*, dan pelaksanaan ujian. Salah satu bentuk layanan akademik adalah pengelolaan ujian oleh UT Pusat dan UPBJJ yang meliputi serangkaian aktivitas yang dimulai dari pengembangan bahan ujian, penggandaan bahan ujian, pengiriman bahan ujian ketempat ujian, pelaksanaan ujian, pengawasan dan pemantauan ujian, serta pengolahan dan pengumuman nilai hasil ujian, yang diserahkan langsung ke UT pusat maupun melalui sentra UPBJJ per zona wilayah.

Salah satu komponen pengelolaan ujian yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pelaksanaan ujian yang menitikberatkan pada sebaran lokasi dan tempat ujian bagi mahasiswa Pendas di UPBJJ-UT, yang dianalisis melalui pendekatan geografis. Informasi sebaran lokasi ujian pada saat pelaksanaan ujian yang dilaksanakan secara serempak di seluruh UPBJJ-UT sangat penting, terutama informasi tentang jarak tempuh ke lokasi ujian, keterjangkauan antara tempat ujian di satu lokasi ujian, jarak tempuh dari UPBJJ-UT, dan fasilitas transportasi umum. Hal itu akan memudahkan Universitas Terbuka untuk melakukan monitoring dengan cara merancang Peta sebaran lokasi ujian melalui Sistem Informasi Geografi (SIG) yang nantinya dapat ditampilkan dalam fasilitas *Website* Universitas Terbuka.

Untuk membuat Peta digitasi sebaran lokasi tempat ujian di seluruh UPBJJ-UT tidaklah mudah, karena setiap wilayah UPBJJ-UT memiliki karakteristik geografis yang berbeda antara yang satu dengan yang lain. Dalam pembuatan peta sebaran lokasi ujian diperlukan data spasial yang meliputi luas wilayah, aksesibilitas (jarak, waktu tempuh, dan keterjangkauan), jarak antara tempat ujian satu dan yang lain dalam satu lokasi ujian, dan data nonspasial, seperti : terminal, ATM, kantor pos , sekolah, tempat ibadah (mesjid, gereja) dll.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Prototipe Sebaran lokasi ujian dengan metode Analisis tetangga terdekat (*Nearest-Neighbour Analysis*) di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung.** Alasan dipilihnya dua UPBJJ-UT tersebut karena secara geografis UPBJJ-UT Bandung dapat mewakili UPBJJ-UT Provinsi luas, sedangkan UPBJJ-UT Bogor mewakili UPBJJ-UT kota madya dan kota kabupaten. Selain itu, dari aspek pendukung lainnya ditinjau dari segi jumlah mahasiswa, jumlah lokasi ujian, dan aksesibilitas dari kota UPBJJ-UT yang dikategorikan jarak dekat, jarak sedang , dan jarak jauh dapat terwakili oleh kedua UPBJJ-UT tersebut.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola sebaran lokasi ujian di UPBJJ-UT Bogor, dan Bandung, pada masa ujian 2013.1 dan 2013.2 ?
2. Bagaimana pola aksesibilitas dari UPBJJ-UT Bogor, dan Bandung ke lokasi ujian ?
3. Bagaimana keterjangkauan dari lokasi Ujian ke fasilitas umum di UPBJJ-UT Bogor, dan Bandung ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian tentang “Prototipe Sebaran lokasi ujian dengan metode Analisis tetangga terdekat (*Nearest-Neighbour Analysis*) di UPBJJ-UT Bogor, dan Bandung adalah :

1. Menganalisis pola sebaran lokasi ujian di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung pada masa ujian 2013.1 dan 2013.2 ?
2. Menganalisis pola aksesibilitas dari UPBJJ-UT Bogor dan Bandung ke lokasi ujian ?
3. Menganalisis keterjangkauan dari lokasi ujian ke fasilitas umum di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung ?

D. Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi Universitas Terbuka, terutama perihal informasi lokasi ujian dengan menggunakan Peta sebaran lokasi Ujian di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung,
- b. Sebagai bahan kajian selanjutnya dengan menggunakan pendekatan geografi (keruangan)
- c. Dapat dimanfaatkan untuk kajian layanan akademis dan layanan administrasi dengan pendekatan geografis

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Definisi Prototipe

Bentuk fisik pertama dari satu objek yang direncanakan dibuat dalam satu proses produksi, mewakili bentuk dan dimensi dari objek yang diwakilinya dan digunakan untuk objek penelitian dan pengembangan lebih lanjut.

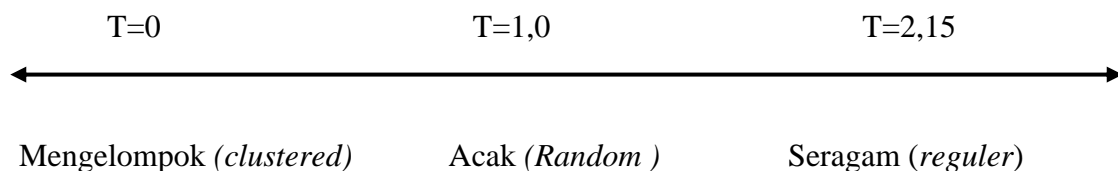
Kriteria dari prototipe antara lain: 1) bentuk awal dari objek yang akan diproduksi dalam jumlah banyak; 2) Prototipe dibuat berdasarkan pesanan, 3) belum pernah dibuat sebelumnya; 4) merupakan hasil penelitian dan pengembangan dari objek atau sistem yang direncanakan akan dibuat; 5) mudah dipahami dan dianalisis untuk pengembangan lebih lanjut.

http://kip.bppt.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=775&Itemid=244

B. *Nearest Neighbour Analysis* (Analisis tetangga terdekat)

Analisis tetangga terdekat atau yang lebih dikenal dengan nama *nearest neighbour analysis* diperkenalkan oleh Clark dan Evans merupakan suatu metode analisis kuantitatif geografi yang digunakan untuk menentukan pola persebaran permukiman.

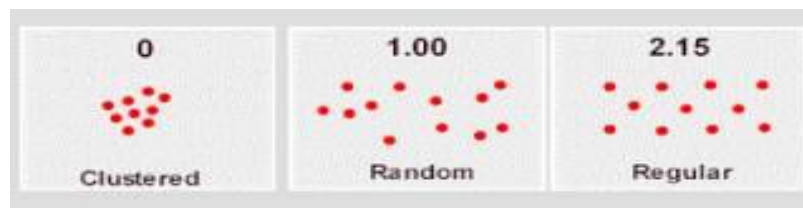
Analisis tetangga terdekat merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran dari titik-titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan, jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah, hasil akhir berupa perhitungan indeks memiliki rentangan antara 0 – 2,15. (Peter Haggett dalam Bintarto, 1978: 76). Parameter tetangga terdekat T (*nearest neughbour statistic T*) tersebut dapat ditunjukkan dengan rangkaian kesatuan (*continuum*) untuk mempermudah perbandingan antar pola titik.



Bintarto dan Surastopo Hadisumarno (1978) menyatakan bahwa ada tiga macam variasi pola persebaran, yaitu:

- Pola persebaran mengelompok jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi lainnya berdekatan dan cenderung mengelompok pada tempat-tempat tertentu, dengan nilai indeks 0 (nol).
- Pola persebaran acak (*random*), jika jarak antara lokasi satu dengan lokasi yang lainnya tidak teratur, dengan nilai indeks 1 (satu)
- Pola persebaran seragam (*regular*), jika jarak antara satu lokasi dengan lokasi lainnya relatif sama, dengan nilai indeks mendekati angka 2,15 (dua koma lima belas).

Ketiga pola sebaran dapat digambarkan sebagai berikut.



Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam analisis tetangga terdekat sebagai berikut:

1. Tentukan batas wilayah yang akan diselidiki.
2. Ubahlah pola penyebaran lokasi tertentu seperti yang terdekat dalam peta topografi menjadi pola penyebaran titik.
3. Berikan nomor urut bagi tiap titik untuk mempermudah cara menganalisisnya.
4. Ukurlah jarak terdekat yaitu jarak pada garis lurus antara satu titik dengan titik yang lain yang merupakan tetangga terdekatnya dan hasilnya dicatat.

Aplikasi Metode *Nearest Neighbour Analysis* (Analisis Tetangga Terdekat) selain digunakan untuk mencari pola penyebaran permukiman juga dapat digunakan untuk mencari nilai indeks pola penyebaran fenomena lain seperti penyebaran tanah longsor, daerah rawan banjir, sumber-sumber air, sumber barang tambang, penyebaran jenis flora & fauna, penyebaran lokasi industri, penyebaran suatu penyakit endemik, dan pola penyebaran fasilitas umum seperti lokasi penyebaran puskesmas, tempat beribadah, fasilitas pendidikan termasuk penyebaran lokasi ujian mahasiswa Universitas Terbuka.

C. Pola dalam geografi

Pola adalah bentuk, patrun, atau model (lebih abstrak, suatu set peraturan) yang bisa dipakai untuk membuat atau untuk menghasilkan suatu atau bagian dari sesuatu (Wikipedia, Google, 2013)

Pola dalam geografi merupakan gambar atau fenomena geosfer seperti pola aliran sungai, pola pemukiman, daerah lipatan, daerah patahan, dan lain-lain. Prinsip Penyebaran/pola penyebaran merupakan prinsip dasar dalam mengkaji setiap gejala dan fakta geografi, baik gejala alam maupun manusia. Prinsip ini memandang bahwa setiap gejala dan fakta di permukaan bumi tersebar secara tidak merata antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Suatu gejala geografi bisa terlihat terkumpul dalam jumlah yang padat dan banyak, tetapi di tempat lain terlihat sangat jarang dan sedikit, seperti pola sebaran permukiman penduduk.

1). Pola Pemukiman Penduduk

Pola pemukiman menunjukkan tempat bermukim manusia dan bertempat tinggal menetap dan melakukan kegiatan/aktivitas sehari-harinya. Permukiman dapat diartikan sebagai suatu tempat (ruang) atau suatu daerah dimana penduduk terkonsentrasi dan hidup bersama menggunakan lingkungan setempat, untuk mempertahankan, melangsungkan, dan mengembangkan hidupnya. Pengertian pola dan sebaran pemukiman memiliki hubungan yang sangat erat. Sebaran permukiman membicarakan hal dimana terdapat permukiman dan atau tidak terdapat permukiman dalam suatu wilayah, sedangkan pola pemukiman merupakan sifat sebaran, lebih banyak berkaitan dengan akibat faktor-faktor ekonomi, sejarah dan faktor budaya. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pola pemukiman penduduk adalah bentuk persebaran tempat tinggal penduduk berdasarkan kondisi alam dan aktivitas penduduknya.

2). Bentuk-Bentuk Pola Pemukiman Penduduk

Pola persebaran pemukiman penduduk dipengaruhi oleh keadaan iklim, keadaan tanah, tata air, topografi dan ketersediaan sumber daya alam yang terdapat di wilayah tersebut. Ada tiga pola pemukiman penduduk dalam hubungannya dengan bentang alamnya, yaitu sebagai berikut:

a. Pola Pemukiman Memanjang (Linear).

Pola pemukiman memanjang memiliki ciri pemukiman berupa deretan memanjang karena mengikuti jalan, sungai, rel kereta api, atau pantai.

➤ Mengikuti Jalan

Pada daerah ini pemukiman berada di sebelah kanan kiri jalan. Umumnya pola pemukiman seperti ini banyak terdapat di dataran rendah yang morfologinya landai sehingga memudahkan pembangunan jalan-jalan di pemukiman. Namun, pola ini sebenarnya terbentuk secara alami untuk mendekati sarana transportasi.

➤ Mengikuti rel kereta api

Pada daerah ini pemukiman berada di sebelah kanan kiri rel kereta api. Umumnya pola pemukiman seperti ini banyak terdapat di daerah perkotaan terutama di DKI Jakarta dan daerah padat penduduknya yang dilalui rel kereta api.

➤ Mengikuti Alur Sungai

Pada daerah ini pemukiman terbentuk memanjang mengikuti aliran sungai. Biasanya pola pemukiman ini terdapat di daerah pedalaman yang memiliki sungai-sungai besar. Sungai-sungai tersebut memiliki fungsi yang sangat penting bagi kehidupan penduduk.

➤ Mengikuti Garis Pantai

Daerah pantai pada umumnya merupakan pemukiman penduduk yang bermata pencaharian nelayan. Pada daerah ini pemukiman terbentuk memanjang mengikuti garis pantai. Hal itu untuk memudahkan penduduk dalam melakukan kegiatan ekonomi yaitu mencari ikan ke laut.

b. Pola Pemukiman Terpusat

Pola pemukiman ini mengelompok membentuk unit-unit yang kecil dan menyebar, umumnya terdapat di daerah pegunungan atau daerah dataran tinggi yang berrelief kasar, dan terkadang daerahnya terisolir. Di daerah pegunungan pola pemukiman memusat mengitari mata air dan tanah yang subur. Sedangkan daerah pertambangan di pedalaman pemukiman memusat mendekati lokasi pertambangan. Penduduk yang tinggal di pemukiman terpusat biasanya masih memiliki hubungan kekerabatan dan hubungan dalam pekerjaan. Pola pemukiman ini sengaja dibuat untuk mempermudah komunikasi antarkeluarga atau antarteman bekerja.

c. Pola Pemukiman Tersebar.

Pola pemukiman tersebar terdapat di daerah dataran tinggi atau daerah gunung api dan daerah-daerah yang kurang subur. Pada daerah dataran tinggi atau daerah gunung api penduduk akan mendirikan pemukiman secara tersebar karena mencari daerah yang tidak terjal, morfologinya rata, dan relatif aman. Sedangkan pada daerah kapur, pemukiman penduduk akan tersebar mencari daerah yang memiliki kondisi air yang baik. Mata

pencaharian penduduk pada pola pemukiman ini sebagian besar dalam bidang pertanian, ladang, perkebunan, dan peternakan.

D. Aksesibilitas

- 1) Menurut Black (1981), aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain, dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui transportasi. Sedangkan dalam Kamus Bahasa Inggris Wojowasito (1991:2) bahwa *accessibility* adalah hal yang mudah dicapai. Artinya, aksesibilitas tidak hanya sekedar kesediaan segala sesuatu, namun juga kesediaan yang mudah dicapai.
- 2) Bambang sutantono (2004:1) menyatakan bahwa aksesibilitas adalah “hak atas akses yang merupakan layanan kebutuhan melakukan perjalanan yang mendasar. Dalam hal ini aksesibilitas harus disediakan oleh pemerintah terlepas dari digunakannya moda transportasi yang disediakan tersebut oleh masyarakat.”
- 3) Kemudian Bambang Susantono (2004:24) menambahkan bahwa “Aksesibilitas merupakan suatu ukuran potensial atau kemudahan orang untuk mencapai tujuan dalam suatu perjalanan. Karakteristik sistem transportasi ditentukan oleh aksesibilitas. Aksesibilitas memberikan pengaruh pada beberapa lokasi kegiatan atau tata guna lahan. Lokasi kegiatan juga memberikan pengaruh pada pola perjalanan untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Pola perjalanan ini kemudian mempengaruhi jaringan transportasi dan akan memberikan pengaruh pula pada sistem transportasi secara keseluruhan.”
- 4) *Blunden* dan *Black* (1984) seperti dikutip Tamin (1997: 52) menyatakan bahwa “Aksesibilitas adalah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan ‘mudah’ atau ‘susah’-nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi.”

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas

Jarak	Jauh	Aksesibilitas rendah	Aksesibilitas menengah
	Dekat	Aksesibilitas menengah	Aksesibilitas tinggi
Kondisi prasarana		Sangat jelek	Sangat baik

Sumber : Black (1981)

Sebagian berpendapat bahwa suatu tempat berdekatan dengan tempat lain, dikatakan aksesibilitas antara kedua tempat itu tinggi. Sebaliknya, jika kedua tempat itu sangat berjauhan, aksesibilitas antara keduanya rendah. Jadi, tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesibilitas yang berbeda pula karena aktivitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata (heterogen). Salah satu variabel yang dapat dinyatakan apakah tingkat aksesibilitas itu tinggi atau rendah dapat dilihat dari banyaknya sistem jaringan yang tersedia pada daerah tersebut. Semakin banyak sistem jaringan yang tersedia pada daerah tersebut maka semakin mudah aksesibilitas yang didapat begitu pula sebaliknya semakin rendah tingkat aksesibilitas yang didapat maka semakin sulit daerah itu dijangkau dari daerah lainnya (Bintarto,1989).

E. Definisi jarak

Jarak adalah ruang atau sela yang menghubungkan antara dua lokasi atau dua objek dan dihitung melalui hitungan panjang maupun waktu. Konsep Jarak memiliki peranan penting dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan politik. Konsep jarak dibagi menjadi dua, yaitu jarak mutlak dan jarak relatif.

a. Jarak Mutlak

Jarak mutlak adalah ruang atau sela antara dua lokasi yang digambarkan atau dijelaskan melalui ukuran panjang dalam satuan ukuran meter, kilometer, dsb.

Jarak mutlak merupakan jarak yang tetap dan tidak dapat berubah-ubah.

Contoh jarak mutlak yaitu Jarak antara Jakarta ke Bandung adalah 150 km. Jarak tersebut diukur memanjang dari titik A (Jakarta) dan titik B (Bandung) dan dihitung dengan satuan ukuran kilometer.

b. Jarak Relatif

Jarak relatif adalah ruang atau sela antara dua lokasi yang dinyatakan dalam lamanya perjalanan atau waktu.

Contoh jarak relatif yaitu jarak antara Jakarta ke Bandung dapat ditempuh dalam waktu 2 jam melewati Tol Purbaleunyi. Tentu jarak relatiif tersenut akan berbeda apabila keadaan jalan tol sedang macet atau perjalanan ke Bandung tidak melewati jalan tol.

E. Lokasi

Lokasi adalah letak atau tempat dimana fenomena geografi terjadi. Konsep lokasi dibagi menjadi dua yaitu lokasi absolut dan lokasi relatif.

a. Lokasi Absolut

Lokasi absolut adalah letak atau tempat yang dilihat dari garis lintang dan garis bujur (garis astronomis). Lokasi absolut keadaannya tetap dan tidak dapat berpindah letaknya karena berpedoman pada garis astronomis bumi. Perbedaan garis astronomis menyebabkan perbedaan iklim (garis lintang) dan perbedaan waktu (garis bujur).

Contoh Lokasi Absolut : yaitu Indonesia terletak di antara 6 derajat LU - 11 derajat LS sampai 95 derajat BT - 141 derajat BT. Dari letak absolut (garis astronomis) tersebut dapat dijelaskan bahwa lokasi paling Utara negara Indonesia terletak di 6 derajat LU (Pulau Miangas, Sulawesi Utara), lokasi paling selatan terletak di 11 derajat LS (Pulau Rote, NTT), dst.

b. Lokasi Relatif

Lokasi relatif adalah letak atau tempat yang dilihat dari daerah lain di sekitarnya. Lokasi relatif dapat berganti-ganti sesuai dengan objek yang ada di sekitarnya.

Contoh Lokasi Relatif : yaitu Indonesia terletak di antara 2 benua dan 2 samudera. Lokasi Indonesia menurut lokasi relatifnya terletak di antara 2 benua, yaitu Asia dan Australia serta terletak di antara 2 samudera, yaitu Hindia dan Pasifik. Letak relatif ini dapat berubah-ubah sesuai dengan sudut pandang penggunaanya karena lokasi relatif digambarkan melalui objek-objek yang dinamai oleh manusia, contohnya nama benua, samudera, pulau, laut, dsb.

c. Keterjangkauan adalah jarak yang mampu dicapai dengan maksimum dari satu wilayah ke wilayah lain. Keterjangkauan tidak hanya tergantung pada jarak tetapi juga tergantung pada sarana dan prasarana penunjang.

G. Sistem Informasi Geografi (SIG)

Istilah Sistem Informasi geografis (SIG) sudah banyak dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain, (*Martin, 1996:1*) yang mengatakan bahwa informasi yang berkaitan dengan lokasi tertentu dalam artian luas. Sedangkan pendapat (*De Mers, 1997:7*). *Geographic information system (GIS)* merupakan alat bantu dalam memproses data spatial menjadi sebuah informasi. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi berbasis keruangan dan merupakan alat yang menghubungkan atribut basis data dengan peta digital (Mennecke, 2000). Pada perkembangan selanjutnya, SIG berfungsi sebagai

suatu sistem pendukung pengambilan keputusan yang didalamnya mengintegrasikan data keruangan untuk memecahkan masalah-masalah lingkungan (Cowen, 1988). Berdasarkan beberapa definisi di atas, SIG dapat didefinisikan lebih lengkap, yaitu "suatu sistem informasi Geografi berbantuan komputer yang berfungsi sebagai basis data (*data based*) yang memiliki kemampuan untuk menganalisis, yang menghasilkan suatu informasi yang bersifat keruangan yang dapat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan", di antaranya sekolah-sekolah sebagai sarana pendukung pendidikan yang diperlukan Universitas Terbuka. sebagai lokasi tempat ujian di UPBJJ-UT.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dilihat dari sifatnya penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*research and development model*) untuk menghasilkan sebuah Prototipe peta sebaran lokasi ujian berdasarkan Peta yang sudah pernah dikembangkan menjadi peta sebaran lokasi Ujian. Metode analisis tetangga terdekat (*nearest neighbour analysis*) digunakan untuk menentukan pola sebaran, yaitu pola mengelompok (*clustered*) , pola acak (*random*,) dan pola seragam (*regular*)

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian lokasi tempat ujian di UPBJJ-UT, dengan sampel UPBJJ-UT Bogor dan UPBJJ-UT Bandung, yang mewakili kota provinsi, kota madya, dan kota kabupaten berdasarkan data sekunder untuk masa ujian 2013.1 dan 2013.2

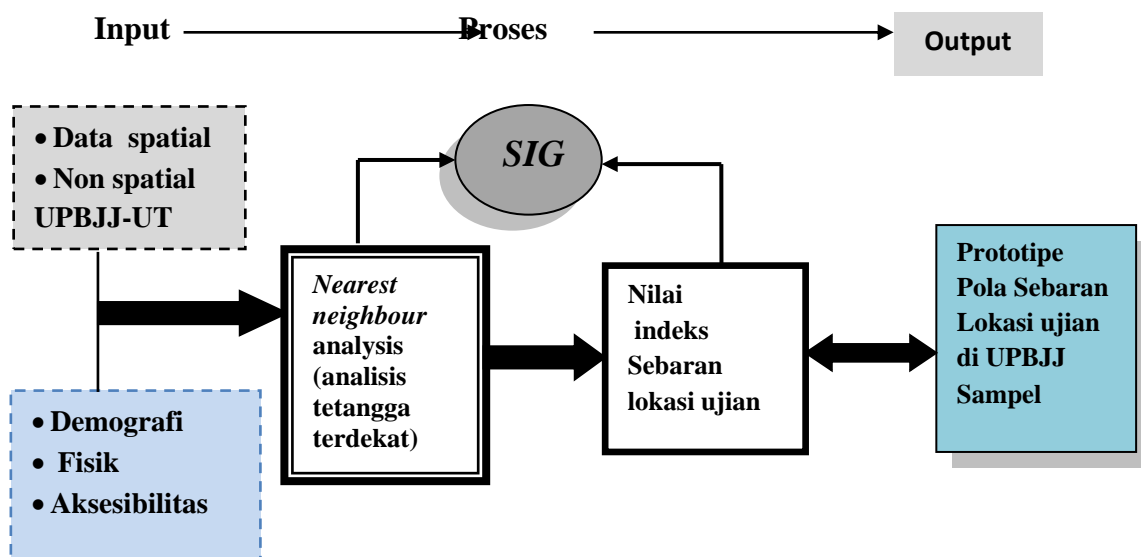
C. Data & Variabel Penelitian

No	Data	Variabel	Sub Variabel
1	Non Spasial	Demografi	<ul style="list-style-type: none">• Jumlah Mahasiswa• Jumlah peserta ujian berdasarkan masa ujian• Jumlah pengawas• Jumlah pemantau• Jumlah lokasi ujian• Jumlah Sekolah (tempat ujian)
2.	Spasial	Fisik/Geografis	<ul style="list-style-type: none">• Luas wilayah• Topografi• Kondisi jalan• Jaringan jalan
3.		Aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none">• Rute ke lokasi ujian• Jarak dari lokasi ujian ke UPBJJ• Jarak ke fasilitas umum (terminal, ATM, kantor pos dll)

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di 2 (dua) lokasi UPBJJ-UT yang mewakili wilayah Provinsi, kota madya, dan kabupaten untuk masa ujian 2013.1 dan 2013.2. Dari hasil analisis tersebut dapat dipetakan sebaran lokasi ujian dengan berbantuan Sistem Informasi Geografi (SIG), yang dapat ditampilkan dengan memanfaatkan fasilitas *website* Universitas Terbuka.

F. Desain Penelitian



F. Analisis Data

Dalam Penelitian ini hasil pengumpulan data dianalisis sebagai berikut ;

1. Analisis deskriptif
2. Analisis Peta untuk pengolahan data spasial yang meliputi luas wilayah dan jarak lokasi ujian.
3. Survey lapangan
4. Analisis tetangga terdekat (*nearest neighbour analysis*) menggunakan Rumus berikut :

$$R_n = \frac{\bar{D}(\text{Obs})}{0.5 \sqrt{\frac{a}{n}}}$$

Keterangan :

R_n : Nilai nearest neighbour

$D(\text{Obs})$: Rata-rata jarak hasil observasi

a : luas wilayah

n : jumlah poin lokasi

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Wilayah Kajian

Lokasi UPBJJ-UT Bogor dan UPBJJ-UT Bandung secara geografis berada di Provinsi Jawa Barat.

a. Kondisi wilayah Bogor

Bogor terletak pada koordinat $106^{\circ} 48'$ BT dan $6^{\circ} 26'$ LS, kedudukan geografis Bogor berada di tengah-tengah wilayah Kabupaten Bogor dengan luas wilayah sebesar $118,50 \text{ km}^2$ dan jumlah penduduknya 949.066 jiwa (2010), terdiri dari 6 kecamatan dan 68 kelurahan. Rata-rata ketinggian tempat minimum 190 m dan maksimum 330 m di atas permukaan laut.

Secara administrasi Bogor memiliki batas wilayah sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kec. Kemang, Bojong Gede, dan Kec. Sukaraja
- 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kec. Cijeruk dan Kec. Caringin
- 3) Sebelah Timur berbatasan dengan Kec. Sukaraja dan Kec. Ciawi
- 4) Sebelah Barat berbatasan dengan Kec. Kemang, Kec. Darmaga dan Kec. Ciomas,

b. Kondisi wilayah Bandung

Bandung terletak pada koordinat 107° BT and $6^{\circ} 55'$ LS. Secara geografis terletak di tengah-tengah provinsi Jawa Barat. Bandung memiliki ketinggian ± 768 m di atas permukaan laut dengan titik tertinggi di sebelah utara dengan ketinggian 1.050 meter dan sebelah selatan merupakan kawasan rendah dengan ketinggian 675 meter di atas permukaan laut. Berpenduduk 2.390.120 jiwa (2008).

Batas administrasi Bandung sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Bandung Barat, Kota Bandung, Kota Cimahi, dan Kabupaten Sumedang.
- 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Garut dan Kabupaten Cianjur.
- 3) Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Garut.
- 4) Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Cianjur.

2. Sebaran Lokasi dan tempat Ujian di UPBJJ-UT Bogor dan Bandung

- a. Untuk masa ujian 2013.1 dan 2013.2 diperoleh data meliputi lokasi ujian dan tempat ujian dan ruang ujian di UPBJJ-UT Bogor dan UPBJJ-UT Bandung. Lokasi Ujian di UPBJJ-UT Bogor sebanyak 5 lokasi yaitu : Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur, Kab/Kota Sukabumi, Kotamadya Depok dan Kota Bogor, yang tersebar di 17 tempat ujian.
- b. Untuk UPBJJ Bandung hanya terdapat di 4 (empat) lokasi ujian yaitu : Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat, dua lokasi lagi di Kota Bandung dan Kota Cimahi, yang tersebar di 6 (enam) tempat ujian.
- Sebaran Lokasi ujian, tempat dan alamat ujian serta jumlah ruang kelas yang di gunakan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 1
LOKASI, TEMPAT & RUANG UJIAN
DI UPBJJ-UT BOGOR & BANDUNG MASA UJIAN 2013.1 & 2013.2

No	Kab/Kota	Lokasi Ujian	Alamat	Ruang Ujian	
				2013.1	2013.2
1	Kab. Bogor	SMP Negeri 2 Cibinong	JL. KSR Dadi Kusmayadi, Sukahati Cibinong, Jawa Barat 16913, Indonesia +62 21 8756002	20	19
		SMP Negeri 3 Cibinong	JL. Babakan Cibinong	60	51
		SMA Negeri 2 Cibinong	JL. Karadenan, No. 5, Cibinong,	50	37
		SMK Negeri 1 Cibinong	JL. Karadenan, No. 7 RT. 03 RW. 002, Karadenan	53	30
		SD Negeri Pajeleran	Jalan Raya Sukahati Cibinong, Bogor Jabar 16914	12	47
		MTs. Negeri Cibinong	Jl Raya Karadenan	55	10
		SD Negeri Karadenan Cibinong	JL. Raya Pemda, RT 002/05, Kedung Halang,		13
2	Kota Bogor	SMA PGRI 4 Bogor	Jl. Ciremai Ujung	44	57
		SMP Negeri 12 Bogor	JL. Pemuda, No. 50, Tanah Sareal	40	12
3	Kota Depok	SMA Putra Bangsa	Jl Kedondong	26	22
4	Kab. Cianjur	SMP Negeri 1 Cianjur	JL. Siliwangi, No. 94, Sawah Gede	55	50
		SMK PGRI 2 Cianjur	Jl Pangeran Hidayatullah 103 Cianjur Sawah Gede Cianjur, Tlp 0263-278427	55	50
		SMA Negeri 2 Cianjur		26	
		SMP Negeri Wr.Kondang	Kp Wr Kondang Cianjur 43261	20	
		SMP Negeri 4 Cianjur	Jl. A Sucipta no 2 Cianjur	42	29
5	Kab./Ko. Sukabumi	SMA Negeri 4 Sukabumi	JL. Insinyur Haji Juanda, No. 8, Sukabumi	44	32

		SMP Negeri 1 Sukabumi	JL. Insinyur Haji Juanda, No. 6, Sukabumi	16	
		SMP Negeri 2 Sukabumi	JL Ir. H. Juanda, No. 12, Sukabumi,	41	44
6	Kota. Bandung	SMKN 3 Bandung	Jalan Solontongan No.10 Bdg 40264	85	
7	Kab. Bandung	SMKN 2 Baleendah*)	Wirata Kusumah	58	52
		SMA KP Baleendah	JL. Adipati Agung, No. 32, Baleendah, 40258	55	60
		SMPN 1 & 2 Bale Endah	Jl. Simpang Tiga Baleendah, Bandung	57	42
8	Kab.Bandung Barat	SMPN 3 Padalarang	Jl. Perum Babakan Loa Permai (022) 6809344	71	59

Sumber : Data sekunder UPBJJ-UT Bogor dan Bandung 2013

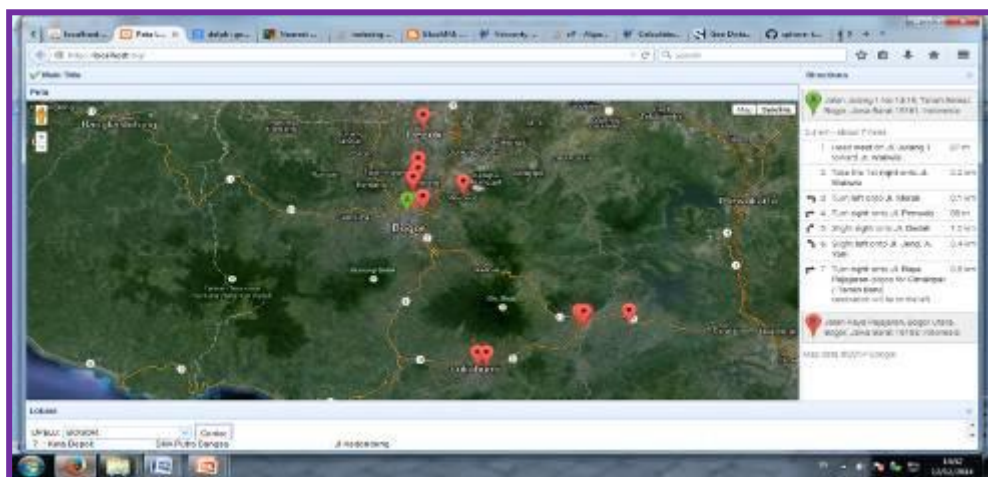
3.Peta Lokasi Ujian

Berdasarkan data lokasi dan tempat ujian yang diperoleh, selanjutnya dicari titik-titik koordinat masing-masing lokasi dengan menggunakan Google Map. Setelah diperoleh letak lokasi dan tempat ujian kemudian diplotkan ke dalam peta lokasi wilayah Bogor dan Bandung sesuai dengan letak Lintang dan Bujurinya.

Untuk Peta lokasi ujian di UPBJJ-UT Bogor dapat dilihat pada gambar 1 berikut.

Gambar 1

Pola Sebaran Lokasi dan Tempat Ujian di UPBJJ-UT Bogor

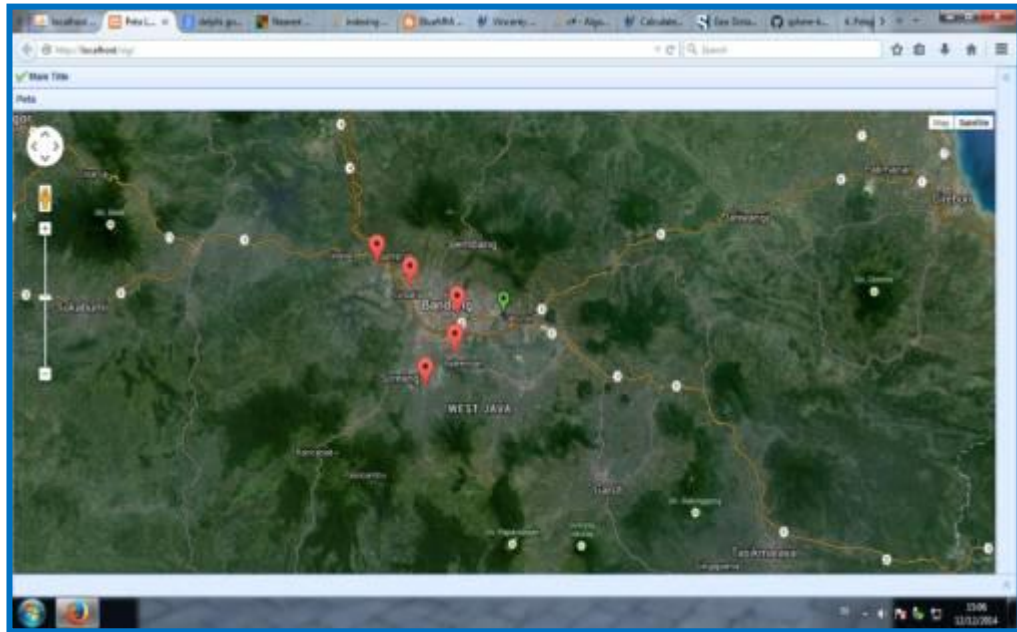


Sumber : Google Map (2014)

Untuk Peta lokasi ujian di UPBJJ-UT Bandung dapat dilihat pada gambar 2 berikut

Gambar 2

Pola Sebaran Lokasi dan Tempat Ujian di UPBJJ-UT Bandung



Sumber : Google Map (2014)

4. Aksesibilitas Lokasi Ujian

Klasifikasi wilayah untuk analisis aksesibilitas lokasi ujian digunakan indikator paling sederhana yaitu jarak sebagai berikut :

- 1) Lokasi sangat dekat, jika memiliki jarak 0-1000 meter dari fasilitas umum dan jarak 0-200 meter dari jalan.
- 2) Lokasi dekat, jika jarak 1001-2000 meter dari fasilitas umum dan jarak 0-200 meter dari jalan, atau jika masuk dalam wilayah dengan jarak 0-1000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 201-500 meter dari jalan.
- 3) Lokasi sedang, jika berjarak antara 2001-3000 meter atau lebih dari fasilitas umum dan jarak 0-200 meter dari jalan.
- 4) Lokasi jauh, jika berjarak antara 2001-3000 meter atau lebih dari fasilitas umum dan jarak 201-500 meter dari jalan,
- 5) Lokasi sangat jauh, jika memiliki jarak antara 2001-3000 meter atau lebih dari fasilitas umum dan jarak 501-1000 meter atau lebih dari jalan.

5. Analisis tetangga terdekat (*Nearest Neighbour Analysis*)

Setelah mengetahui lokasi ujian di beberapa tempat baik di UPBJJ-UT Bogor maupun UPBJJ-UT Bandung, maka indikator untuk dianalisis pola sebaran lokasi dan tempat ujian yang tersedia. dapat diketahui pola sebaran tempat ujian di UPBJJ-UT

Bogor kaitannya dengan aksesibilitas. Analisis pola sebaran lokasi dan tempat ujian ini digunakan metode tetangga terdekat ke dalam skala R (*R scale*). Berdasarkan data jarak tempat ujian dijadikan titik terdekat dengan tempat yang lain.

Tabel 2
JARAK LOKASI UJIAN UPBJJ-UT BOGOR

II. Pembahasan

A. Pola sebaran Lokasi Ujian

Untuk menjawab pola sebaran lokasi ujian di UPBJJ-UT Bogor dan UPBJJ –UT Bandung sebagai berikut :

No	Kab/ Kota	Lokasi Ujian	Koordinat	Jarak /Km	Luas
1	Kab. Bogor	SMP Negeri 2 Cibinong	-6.479124, 106.818393	1,6	1,5km 2
		SMP Negeri 3 Cibinong	-6.532938, 106.905461	1,6	
		SMA Negeri 2 Cibinong	-6.522006, 106.808237	0,38	
		SMK Negeri 1 Cibinong	-6.501983, 106.818257	0,95	
		SD Negeri Pajeleran	-6.480939, 106.818107	1,6	
		MTs. Negeri Cibinong	-6.522632, 106.808948	0,31	
2	Kota Bogor	SMA PGRI 4 Bogor	-6.572625, 106.808482	1,98	0,5 km2
		SMP Negeri 12 Bogor	-6.566203, 106.828971		
3	Kota Depok	SMA Putra Bangsa	-6.382831, 106.828246		
4	Kab. Cianjur	SMP Negeri 1 Cianjur	-6.827456, 107.136256	0,65	1 km2
		SMK PGRI 2 Cianjur	-6.825331, 107.127330	0,65	
		SMA Negeri 2 Cianjur	-6.824710, 107.222746	0,84	
		SMP Negeri Wr.Kondang		0	
		SMP Negeri 4 Cianjur	-6.825263, 107.139326	0,67	
5	Kab./Ko. Sukabumi	SMA Negeri 4 Sukabumi	-6.919374, 106.932449		
		SMP Negeri 1 Sukabumi	-6.919696, 106.948836		
		SMP Negeri 2 Sukabumi	-6.918753, 106.932280		

Berdasarkan lokasi dan tempat ujian yang tersebar di 5 kabupaten kota di Bogor yaitu: Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur, Kab/Kota Sukabumi, Kotamadya Depok dan Kota Bogor, berdasarkan metode tetangga terdekat ((*nearest neighbour analysis*) menunjukkan bahwa di Kabupaten Bogor memiliki pola sebaran mengelompok dengan nilai indeks $R = 0,26$, Berdasarkan teori tersebut bahwa skala < 1 memiliki pola sebaran mengelompok (*cluster*). Sedangkan untuk ke empat lokasi yang lain memiliki nilai $R > 1$. Untuk tempat ujian di Kabupaten Bogor terdapat 6 (enam) titik jika dijumlah memiliki jarak sebesar 6,44 km. Dengan menggunakan Rumus

$$R_n = \frac{\bar{D}(\text{Obs})}{0.5 \sqrt{\frac{a}{n}}}$$

Keterangan :

R_n : Nilai nearest neighbour
 $\bar{D}(\text{Obs})$: Rata-rata jarak hasil observasi

a : luas wilayah

n : jumlah poin lokasi

\bar{D}_{Obs} = jumlah titik dibagi skala

Maka diperoleh hasil $6,44/6 = 1,07$

Diperoleh nilai $A/a = 1,07$

$$R_n = \frac{1}{2\sqrt{0,00015}} = 41$$

Maka diperoleh nilai $R_n = 1,07/41 =$

B. Aksesibilitas

Berdasarkan jarak yang dilalui oleh kendaraan dari UPBJJ-UT ataupun dari fasilitas umum ke lokasi dan tempat ujian yaitu

- 1) Lokasi sangat dekat, antara 0-1000 meter dari fasilitas umum dan jarak 0-200 meter dari jalan.
- 2) Lokasi dekat, jika jarak 1001-2000 meter dari fasilitas umum dan jarak 0-200 meter dari jalan, atau jika masuk dalam wilayah dengan jarak 0-1000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 201-500 meter dari jalan.
- 3) Lokasi sedang, jika berjarak antara 2001-3000 meter atau lebih dari fasilitas umum dan jarak 0-200 meter dari jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintarto dan Hadisumarno Surastopo, (1978), *Metode Analisis Geografi*, BP3S, Jakarta,
- Charter, Denny & Agtrisari, Irma, 2003. “*Desain dan Aplikasi GIS (Geographical Information System)*”. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Djurdjani, (1995). *Aplikasi Gis Untuk Utilitas*, dalam Seminar Aplikasi GIS untuk Manajemen Perkotaan, Jakarta, 19-20 April 1995.
- Hadi. Samsul, Pengembangan GIS-DKI Jakarta, Jurnal GIS. 1992.
- http://deanpembajaksawah.webatu.com/1_5_Manfaat-SIG.html**
- Martin, David, *Geographic information system*, Routledge, London, 1996.
- Prahasta, Eddy, 2001. “*Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*”. CV. Informatika, Jakarta
- Prahasta, Eddy. 2006. *Membangun Aplikasi Web GIS dengan MapServer*. Informatika. Bandung .
- Qolis, Nur. Fariza, Erna. (2010), *Pemetaan dan Analisis sebaran sekolah untuk peningkatan layanan pendidikan, di Kabupaten Kediri dengan SIG*. Surabaya.
- Sistem Informasi Geografis : *Tutorial ArcView*. Informatika, Bandung. Oktober 2002.
- Soendoro, Triono, *Pengelolaan Sistem Informasi Geografi, dalam Seminar Aplikasi GIS untuk Manajemen Perkotaan*, Jakarta, 19-20 April 1995.
- Susilowati, Dewi. Firdaus, Rizal, (2010), *Mapping and spatial Analysis of an epidemic diffusion process in the rural area of Indonesia*, Univeristas Indonesia, Jakarta.

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran

1. Honor				
Honor	Honor/Jam x (Rp. 1.000,-)	Waktu (jam/minggu)	Minggu/ Tahun	Honor per Tahun
Ketua	50,000	5	24	6.000.000,-
Anggota 1	50,000	3	20	3.000.000,-
SUB TOTAL				Rp. 9.000.000,-
2. Peralatan Penunjang				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Harga Peralatan Penunjang
Program SIG	Pemrosesan data & komunikasi	1	4.000.000,-	4.000.000,-
External drive	Penyimpanan data	2	1.000.000,-	2.000.000,-
Modem	Browsing & Searching	1	1.000.000,-	1.000.000,-
SUB TOTAL				Rp. 7.000.000,-
3. Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Volume	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun
Peta Topografi Lokasi Ujian	Analisis Pola sebaran	6	250.000,-	1.500.000,-
Kertas	Penulisan laporan	5	50.000,-	250.000,-
Pulsa Prabayar	Komunikasi	5	50.000,-	250.000,-
SUB TOTAL				Rp. 2.000.000,-
4. Perjalanan				
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Honor per Tahun
Transportasi & akomodasi	Ujicoba instrumen	3	250.000,-	750.000,-
	Perjalann Ke 3 UPBJJ-UT	3	1.250.000,-	3.750.000,-
SUB TOTAL				Rp. 4.500.000
5. Lain-lain				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan	Biaya per Tahun
a. Publikasi di Jurnal Ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> internasional Nasional 	2	1.000.000	2.000.000,-
b. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Penyusunan makalah Akomodasi seminar 	2 makalah	2.000.000	4.000.000,-
c. Laporan	Penyusunan Laporan	(3 UPBJJ)	500.000	1.500.000,-
SUB TOTAL				7.500.000
JUMLAH TOTAL				Rp 30.000.000,-

Terbilang Jumlah Total Rp. 30.000.000,- (tiga puluh juta rupiah)

Lampiran 2

Personalia Penelitian

a. Ketua Peneliti

1. Nama Lengkap dan gelar : Dra. Sri Sumiyati, M.Si
2. Pangkat/Gol./ NIP/NIDN : Penata/IIIc/ 19590915 198503 1 002
3. Jabatan Fungsional : Lektor
4. Fakultas/Program Studi : FKIP-UT/Pendidikan Kewarganegaraan
5. Perguruan Tinggi : Universitas Terbuka
6. Bidang Keahlian : Magister Ilmu Geografi
7. Waktu untuk penelitian : 24 jam/bulan

b. Anggota Peneliti :

1. Nama : Drs. . Zainuddin
2. Pangkat /Gol./NIP : Penata/III-c/19631121 19890 1 001
3. Jabatan Struktural : Administrasi
4. Unit Kerja : PAU-PPI LPPM
5. Perguruan Tinggi : Universitas Terbuka
6. Bidang Keahlian : Magister PKLH
7. Waktu untuk penelitian : 20 jam/bulan

Biodata Tim Peneliti/Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dra. Sri Sumiyati, M.Si
2	Jenis Kelamin	L/P
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19590915 198510 2001
5	NIDN	0015095904
6	Tempat, Tanggal Lahir	Tasikmalaya, 15 September 1959
7	E-mail	Oneng@ut.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	HP 081519664866
9	Alamat Kantor	Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe Pamulang Tangerang Selatan
10	Nomor Telepon/Faks	Rumah : 021-87743401
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = ... orang; S-2 = ... orang; S-3 = ... orang
12	Nomor Telepon/Faks	Kantor : 021 - 7434591
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. PSOS 4103 Ilmu Geografi dan Pelestarian Lingkungan dalam PIPS
		2. PSOS 4101 Pendidikan IPS SD
		3. Strategi Pembelajaran PKN (matakuliah Tuton)

B. Riwayat Pendidikan

Komponen	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Jakarta	UGM	
Bidang Ilmu	Pendidikan Geografi	Geografi Sosial	
Tahun Masuk-Lulus	1979-1983	1997 - 2003	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Dampak Pencemaran Lingkungan terhadap Sosial Ekonomi di Kecamatan Babelan, Bekasi	Kajian Potensi Objek Wisata Gunung Salak Endah, di Kecamatan Cibungbulang Kab. Bogor Jawa Barat	
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Hasan, M.Pd	Dr. Kasto, M.A Drs. Sudjali, M.Si Dr. Danang Parikesit	

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir
(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2010	Dampak tutorial tatap muka terhadap kemampuan mahasiswa dalam penguasaan konsep geografi pada Mata kuliah materi dan pembelajaran IPS SD (PDGK4405)	LPPM-UT	Rp 20.000.000
2	2011	Model pengembangan pembelajaran nilai melalui Web	LPPM-UT	Rp 20.000.000
3	2012	Model aplikasi sistem informasi geografi (SIG) melalui web untuk informasi Lokasi (Tutorial dan ujian mahasiswa) Universitas Terbuka	LPPM-UT	Rp 30.000.000

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2009	Pengembangan Profesi Berbasis sekolah (<i>School Based Professional Development</i>) “Meningkatkan Mutu Prestasi Belajar melalui Proses pembelajaran Aktif, Kreatif dan Menyenangkan “PAKEM”	UT	
2	2009	Pelatihan Penulisan Modul bagi guru-guru SMA di wilayah Jakarta Timur	UT - Dikmenum	
3	2009	Workshop Peningkatan Kualitas Tutor Paket C pada Pondok Pesantren Tingkat Nasional	Depag	
4	2010	Pengembangan Model Pembelajaran Buta Aksara (PBA) melalui Booklet Calistung tentang Pupuk Kompos	PAU-PPI UT	
5	2010	Program Bantuan Bansos kepada Masyarakat Tangerang Selatan Khususnya Kelurahan Pondok Cabe Ubdik dan Pondok Cabe Ilir	UT	
6	2011	Observasi ke Sekolah menengah Pertama di UPBJJ-UT Surabaya untuk peningkatan Pembelajaran IPS di SLTP melalui GPO-online (Guru Pintar On line) yang dikelola oleh FKIP Universitas Terbuka	FKIP-UT	

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DIKTI maupun dari sumber lainnya.

E. Publikasi Artikel Ilmiah pada Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Dampak Tutorial Tatap Muka terhadap penguasaan Konsep Geografi Mahasiswa pada Matakuliah Konsep dasar IPS,	Jurnal Ikhtiyar UNM	Vol : edisi khusus Hari Batik Nasional, , 2 Oktober 2011, hlm 90-104, ISSN 1412-8535
2.	Pengembangan Strategi Pembelajaran Karakter melalui Web, Jurnal Ikhtiyar UPT	Jurnal Ikhtiyar UNM	Volume 11 Volume 11 Nomor 4, Oktober – Nopember 2013, hlm 112-131, ISSN 1412-8535
3.	Model Aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG) Melalui Web Untuk Informasi Lokasi (Tutorial Dan Ujian Mahasiswa) di UPBJJ-UT Serang.	Jurnal Ikhtiyar UPT UNM	Volume 11 Nomor 1, Januari – Maret 2013, hlm 116-121, ISSN 1412-8535

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Hasil Penelitian 2010	Dampak TTM terhadap Penguasaan Konsep Geografi Mahasiswa matakuliah Konsep dasar IPS	21-22 Desember 2010
2	Seminar Hasil Penelitian 2011	Model pengembangan pembelajaran nilai melalui Web	21-23 Desember 2011 di UTCC
3	Temu Ilmiah Guru IV	Implementasi Nilai-nilai Kearifan Lokal dengan Pemanfaatan Sumber Belajar di Era Globalisasi	24 Nopember 2012 di UTCC
4	Seminar Hasil Penelitian 2012	Model aplikasi sistem informasi geografi (SIG) melalui web untuk informasi Lokasi (Tutorial dan ujian mahasiswa) Universitas Terbuka	Desember 2012 UTCC
5	Seminar Internasional 2013	Design online Learning Courses the Science of Geography and Conversation Environment in IPS (learning Innovations IPS on Distance Education), di UPI Bandung	14 November 2013
6	Temu Ilmiah Guru V 2013	Inovasi Pembelajaran IPS pada Matakuliah Psos 4103 Ilmu Geografi dan Pelestarian Lingkungan Dalam PIPS dengan Pendekatan Blended Learning.	UTCC 23 November 2012.

